

ČESKÁ REPUBLIKA, VZTEKLINA A „RABIES FREE“ STATUS

¹Roman ŠINDELÁŘ, ²Martina POKORNÁ, ³Marie HIRŠOVÁ, ¹Roman CHLÍBEK, ⁴Petr DRAHOTSKÝ

¹Univerzita obrany, katedra epidemiologie Fakulty vojenského zdravotnictví, Hradec Králové

²Univerzita obrany, katedra všeobecného lékařství a urgentní medicíny Fakulty vojenského zdravotnictví, Hradec Králové

³Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje, Brno

⁴VET-klinika, s. r. o, Hradec Králové

Souhrn

Česká republika byla v roce 2004 prohlášena za zemi prostou vztekliny. V roce 2005 však došlo ke kontaktu několika děvčat s nemocným netopýrem, který byl nakažen virem vztekliny. Vyhlášený status „rabies free“ vychází z definice Mezinárodního úřadu pro nákazu zvířat, který na rozdíl od definice Světové zdravotnické organizace nevyžaduje negativitu vztekliny u netopýrů. Tento stav vyžaduje zvýšenou pozornost právě u kontaktů s netopýry nejen v ČR, ale v rámci celé Evropy. Navíc se k této události přidaly případy přenosu vztekliny při transplantaci v USA a Německu a zvýšily další nároky na transplantační programy, ale také na obezřetnost lékařů a obyvatel.

Klíčová slova: Vzteklin; Rabies free status; WHO; OIE; SVS; Netopýr; Transplantace.

Czech Republic, Rabies and the „Rabies Free“ Status

Summary

In 2004, the Czech Republic was declared a rabies free country. However, in 2005 some girls got into contact with a sick bat that had been infected by this virus. The declared “rabies free” status proceeds from the definition of the International Institute for Animal Infection which does not, unlike the status of the World Health Organization, require rabies negativity in bats. This condition calls for an increased attention to contacts with bats not only in the Czech Republic, but also within all Europe. In addition, this event was accompanied by transmission of rabies during transplantations in the USA and Germany, which increased further demands on transplantation programmes as well as on the cautiousness of doctors and population.

Key words: Rabies; Rabies free status; WHO; OIE; SVS; Bat; Transplantation.

Úvod

Původcem onemocnění je neurotropní virus patřící do čeledi *Rhabdoviridae*, která zahrnuje v současné době početnou skupinu asi 80 druhů virů izolovaných z rostlin, hmyzu, ryb, plazů a savců. Čeleď je rozdělena na dva rody – *Vesiculovirus* a *Lyssavirus* (2). Vzteklinou mohou onemocnět všechny druhy teplokrevných zvířat, extrémně vnímavé k onemocnění jsou lišky. Z domácích zvířat rozšiřují tuto nemoc zejména toulaví psi a kočky. Jde tedy o zoonózu s dvěma typy zdrojů (3, 5):

- lesní typ – liška, vlk, jezevec, netopýr, kuna...
- městský typ – pes, kočka, kuň, skot...

Až do 19. století nebyla známa příčina tohoto onemocnění a jako původce se označovaly nejčas-

těji démonické síly, vysoké teploty, shnilé potraviny nebo neukojený pohlavní pud. Za možného původce vztekliny byl také označován útvar ve svalovině jazyka psů, tzv. *lysson*. Jde o fibrózní provazec, který se táhne na spodině hrotu jazyka psů v septum linque, má velikost kolem 4–5 cm. Jde o tkáň složenou z tuku, svalových vláken a chrupavky. Odtud také pochází označení vztekliny – *lyssa*.

Již Galenos definoval vzteklinu jako onemocnění, které je způsobeno kousnutím zlým psem, projevující se křečemi, potížemi při polykání a nakonec šílenstvím. Teprve v roce 1804 se podařilo lékaři G. Zinkemu infikovat zdravého psa a později také kohouta a zajíce. Šlo o první důkaz o infekční povaze tohoto onemocnění. Skutečný původce vztekliny však zůstal až do 19. století utajen (1). Průběh vztekliny zaujal lékaře A. Negriho, který pozoroval v mozkové tkáni oválné útvary skládající

se z maličkého tělíska a tenkého obalu (Negriho tělíska – virus v nervových buňkách). Způsob léčení byl až do 80. let 19. století opravdu hrůzný. Popisuje ho v jednom ze svých děl zakladatel mikrobiologie L. Pasteur. Hlavní léčebnou metodou bylo vypalování ran postiženým. Pasteur na tyto zážitky nikdy nezapomněl a usilovně se snažil toto onemocnění léčit (1). Triumfem se stal 6. červenec 1885, kdy ve 20.00 hodin podal devítiletému chlapci, jenž byl pokousán divokým psem, očkovací látku. Během deseti dnů pak dostal chlapec čtrnáct injekcí, které zabránily propuknutí onemocnění (1, 2).

Nejčastější formou přirozeného přenosu vztekliny je kontaminace rány infekční slinou nakaženého zvířete. Další možnou bránou vstupu viru je spojivkový vak, proto je důležitá obezřetnost při kontaktu cizího zvířete zejména s dítětem (2). Hmyz ani členovci se v přenosu vztekliny neuplatňují. Hlavním zdrojem viru je tedy slinná žláza. Virus vztekliny, který se dostane do rány, cestuje nervy až do centrální nervové soustavy – míchy nebo mozku. Může to trvat dny i měsíce. **Inkubační doba** bývá nejčastěji 2–8 týdnů, vzácně i několik let. Vlastní onemocnění probíhá ve třech stadiích (3, 5):

1. stadium – je charakterizováno nespecifickými příznaky podobnými chřipkovému onemocnění: bolesti svalů a kloubů, zimnice a třesavka, vysoké teploty, střevní potíže;
2. stadium – je charakterizováno příznaky z napadení CNS virem vztekliny: dochází ke křečím dýchacího a polykacího svalstva, postižený má hydrofobii kdykoli vidí vodu nebo se o vodě mluví (5);
3. stadium – paralytické, kdy postižený umírá v křečích, často za plného vědomí (2, 3, 4, 5).

Země prostá vztekliny

V červnu 2004 obdržel ústřední ředitel Státní veterinární správy České republiky (SVS ČR) Josef Holešovský od Mezinárodního úřadu pro nákazu zvířat (OIE) zprávu, že ČR je zařazena na seznam zemí prostých vztekliny – „rabies free“ oblast (6, 9, 11). Vztekлина se naposledy na území ČR objevila u lišky dne 19. dubna 2002 v okrese Trutnov. Vzhledem k tomu, že jde stále o 100% smrtelné onemocnění, jde o vynikající úspěch SVS ČR. Podle Světové zdravotnické organizace na vzteklinu ročně umírá 40 000 až 70 000 lidí, maximum úmrtí je hlášeno z Indie (28 500) a států v jejím okolí. Přes

10 miliónů lidí ročně musí být očkováno po pokousání vzteklým nebo podezřelým zvířetem (ve Vietnamu 567 621 osob, v Indii 470 000 osob, na Filipínách 69 373 osob, v Mexiku 41 516 osob, v Peru 20 702 osob, z Evropy nejsou validní data zejména z Ruské federace a Turecka) (3, 9).

Přes tento nový stav se i nadále systematicky provádí vakcinace volně žijících lišek, bedlivě se sledují všechny podezřelé případy onemocnění zvířat a vylučuje se vztekлина jako příčina onemocnění. Výjimkou je případ nálezu vztekliny u netopýra v květnu 2005 ve Vyškově.

Ve světě existují 2 definice „rabies free“ oblastí. První definice je podle WHO. Daná oblast musí splňovat tyto podmínky (10):

1. nákaza musí být povinně hlášeným onemocněním,
2. musí být zaveden funkční a efektivní systém surveillance,
3. musí být zavedena všechna preventivní a kontrolní protinákazová opatření, včetně opatření při dovozu zvířat,
4. vztekлина se nesmí vyskytnout na území státu u člověka ani u žádného zvířete během posledních 2 let,
5. nesmí být prokázána v posledních 6 měsících ani u importovaných masožravců mimo karanténní zařízení.

Druhá definice oblasti s nulovým výskytem vztekliny je podle Mezinárodního úřadu pro nákazu zvířat (OIE – Office international des épizooties neboli World Organisation for Animal Health). Tato organizace se sídlem v Paříži byla založena 28 státy, včetně tehdejšího Československa, 25. ledna 1924 a nyní má celkem 167 členů z celého světa. Posláním této mezinárodní organizace je shromažďovat a šířit informace o výskytu zoonóz ve světě a přijímat opatření k jejich eliminaci. Podle standardů OIE (OIE code 1997 článek 2.2.5.2.) musí oblast „rabies free“ splňovat tyto podmínky (11):

1. nákaza musí být povinně hlášeným onemocněním,
2. musí být zaveden funkční a efektivní systém surveillance,
3. musí být zavedena všechna preventivní a kontrolní protinákazová opatření včetně opatření při dovozu zvířat,
4. vztekлина se nesmí vyskytnout na území státu u člověka ani u zvířat během posledních 2 let,

tato podmínka neplatí pro výskyt lyssavirů (EBL1 a EBL2) u evropských netopýrů,

5. nesmí být prokázána v posledních 6 měsících ani u importovaných masožravců mimo karanténní zařízení.

V bodě 4 se výskyt vztekliny u netopýrů podle OIE nezapočítává, zatímco WHO požaduje nulovou incidenci i netopýří vztekliny způsobené lyssaviry typu EBL1 a EBL2 (10, 11). Jde sice o odlišné typy viru vztekliny, přesto pro člověka stejně nebezpečné. Význam sledování netopýrů v ČR dokládá i následující kazuistika.

Kazuistika

Dne 9. května 2005 našly dvě dívky na sídlišti ve Vyškově ležícího, živého netopýra. Vzaly si ho domů, uložily do krabice a schovaly ho ve sklepní místnosti. Zde se o něj bez vědomí rodičů staraly. Podívat se na nemocného netopýra a pohladit si ho přišly další čtyři jejich kamarádky. Děti odjížděly druhý den do školy v přírodě, a protože netopýr ráno nevypadal lépe, odnesly ho ještě před odjezdem do ordinace veterinárního lékaře. Ten zvíře utratil a odeslal ho k vyšetření do laboratoře Státní veterinární správy v Olomouci. Pro suspektní nález v mozku byl netopýr odeslán do Národní referenční laboratoře pro vzteklinu. Zde bylo 13. května 2005 onemocnění potvrzeno. Byla okamžitě informována Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje, která zajistila preventivní opatření. Všech šest dívek, které přišly do kontaktu s nakaženým netopýrem, bylo ještě týž den hospitalizováno na Klinice dětských infekčních nemocí Fakultní nemocnice Brno. Zde se všechny podrobily antirabické vakcinaci a čtyři dívky dostaly navíc ihned sérum, a to pro drobná poranění na rukou, která mohla být způsobena netopýrem (7).

Netopýři a vzteklin

Z těchto informací vyplývá, že ČR je „rabies free“ zemí podle OIE statusu (věstník OIE č. 30 z 23. června 2004) (10, 11). Vyškovský případ byl u nás teprve čtvrtým případem nálezů vztekliny u netopýra. První popsany nález vztekliny u netopýra byl v Uherském Hradišti v roce 1994. Další dva případy následovaly v roce 1999 v Brně (7).

Šlo o hojně rozšířený druh netopýra hvízdavého (*Pipistrellus pipistrellus*), který je našim nejmenším netopýrem a je rozšířen v celé kontinentální Evropě. U nás je hojně rozšířen např. na Plzeňsku, Brněnsku, jižní Moravě a v Jeseníkách. Jde o typický šterbinový druh, který osazuje různé skuliny, pukliny, např. v lidských obydlích za okenními rámy, ve zdech apod. Mnohdy vytváří při přeletech dočasné kolonie až o několika stech jedincích, a to je pak ideální stav pro přenos nákazy mezi jednotlivými jedinci v kolonii.

První zaznamenaný případ vztekliny u netopýra v Evropě byl prokázán v roce 1954 v Německu. Od roku 1977 WHO pravidelně sleduje výskyt vztekliny u netopýrů. Od tohoto roku do roku 2005 bylo v Evropě zaznamenáno celkem 769 případů vztekliny u netopýrů a byla registrována 4 humánní úmrtí. V roce 1977 na Ukrajině zemřela 15letá dívka na vzteklinu po kousnutí infikovaným netopýrem do prstu, v roce 1985 v tehdejší SSSR zemřela 11letá dívka po kousnutí netopýrem do rtu. V roce 1985 ve Švýcarsku zemřel na vzteklinu zoolog a v roce 2002 ve Skotsku paradoxně ochranář netopýrů. Oba měli mnohočetné kontakty s netopýry a mnohočetná pokousání.

Nejčastěji nakaženým druhem v Evropě je netopýr večerní (*Eptesicus serotinus*) (7). Pro člověka je nebezpečný kontakt, manipulace s netopýry, zejména nemocnými, poraněnými a neschopnými letu. K přenosu dochází zpravidla kousnutím, ale nevyklučuje se zcela přenos vzduchem v uzavřených jeskyních (zvířený prach s močí a trusem). Zde je pak na místě obezřetnost a doporučuje se důkladná anamnéza a zvážení očkování. Lidé, kteří se profesně netopýry zabývají, tj. zoologové, nebo se pohybují v jejich blízkosti, jako např. jeskyňáři, turisté či trampové, by se měli chránit preventivním očkováním proti vzteklině.

Transplantace a vzteklin

Transplantace jsou z hlediska přenosu infekčních chorob považovány za bezpečné. Proto případy přenosu vztekliny infikovanými orgány při transplantacích v USA a Německu byly nemilým překvapením. V prvním případě šlo o dárce z Arkansasu, jež zemřel na subarachnoidální krvácení a jehož orgány byly transplantovány čtyřem lidem. Jeden pacient zemřel při operaci, ostatní do tří týdnů po transplantaci (8). Jak řekl expert Centra pro kontrolu ne-

mocí a prevence (CDC) na infekční choroby M. Cohen: „učíme se za pochodu“. A dále, že není prakticky šance na vyléčení: „smrt pacientů je stoprocentní“ (12). Nákaza je v USA velmi řídká a přenáší se především netopýry. Šlo o unikátní situaci, první přenos viru vztekliny orgánovou transplantací. Bohužel ne poslední.

V prosinci 2004 došlo ve Fakultní nemocnici v Mohuči (Německo) k úmrtí 26leté ženy na srdeční zástavu po předávkování kokainem a extází (12). Protože byly splněny podmínky pro dárcovství orgánů, byly její ledviny, plíce, játra, slezina a slinivka břišní použity k záchraně čtyř pacientů. Dále byly použity obě oční rohovky pro dva příjemce. Do tří týdnů po transplantaci došlo k úmrtí tří pacientů. První pacientka, které byly transplantovány plíce, zemřela 18. ledna 2005 v Hannoveru. Druhý pacient, jemuž byla transplantována ledvina, zemřel 21. ledna 2005 také v Hannoveru. Třetí muž, příjemce druhé ledviny a slinivky břišní, zemřel o několik dní později v Marburgu. Čtvrtý muž s transplantovanými játry neonemocněl, protože v průběhu roku 2004 byl očkován proti vzteklině, a měl tak dostatečný titr protilátek. Dodatečným histologickým vyšetřením mozku 26leté dárně byly nalezeny Negriho inkluze a imunohistochemickými metodami zjištěny virové partikule vztekliny. U příjemců orgánů byla vztekлина intravitálně diagnostikována pozitivní PCR reakcí ve slině a dále průkazem antigenu v korneálních otiscích. Epidemiologickým šetřením bylo zjištěno, že dárně cestovala v říjnu 2004 po Indii, kde se pravděpodobně nakazila, ale nejevila žádné příznaky onemocnění (12). Je samozřejmé, že tato již druhá příhoda vyvolala paniku mezi pacienty a polemiku mezi lékaři. V Německu bylo od roku 1963 transplantováno 100 000 orgánů, aniž by však došlo k podobnému přenosu vztekliny.

Uvedené případy určitě nutí k zamyšlení nad rozsahem kontrolních vyšetření dárců i orgánů určených k transplantacím. Mezi nákazou a prvními příznaky vztekliny mohou uplynout celé měsíce a přítomnost virů vztekliny v těle lze před objevením příznaků prokázat jen stěží (12).

Profylaxe vztekliny

Postup veterinárních lékařů se vyhlášením „rabies free“ statusu nijak nezměnil. Snad se jen snížil počet vyšetřovaných zvířat. Vyšetření podezřelých zvířat

běžný v českých veterinárních ordinacích spočívá v klinickém vyšetření zvířete 1. a 5. den po poranění člověka. Tento časový harmonogram vychází z experimentálně zjištěného faktu, že v evropských podmínkách se virus vztekliny vyskytuje ve slinách zvířete 2–4 dny před klinickým projevem onemocnění. Je-li zvíře 5. den po pokousání zdravé, nemohlo virus vylučovat a člověka nakazit.

Veterinární lékař kromě zjištění základních údajů o zvířeti, ověření dokladu o provedené imunizaci a posouzení nakažové situace (možnost přenosu nákazy na domácí zvíře z přírody, cesty zvířete do zahraničí apod.) změřit tělesnou teplotu a posoudí pupilární reakci na přímý osvit. Vztekлина se projevuje zvýšenou teplotou a anizokorií (13). Důležité jsou také informace majitele zvířete o pozorovaných změnách v chování psa. O výsledku vyšetření je sepsána zdravotní zpráva, kterou poraněná osoba předává svému ošetřujícímu lékaři. Majitel zvířete, které poranilo člověka, současně podepisuje poučení o nutnosti sledování zvířete po dobu pěti dní, jeho karanténizaci a nutnosti dostavit se s ním pátý den na druhou prohlídku. V případě důvodného podezření z onemocnění vzteklinou či v případě úhynu zvířete se toto odesílá k laboratornímu vyšetření do Národní referenční laboratoře pro vzteklinu při Státním veterinárním ústavu v Liberci. Její výsledky jsou rozhodující pro stanovení konečné diagnózy zvířete.

Při poranění člověka neznámým zvířetem se vychází z chování pozitivních zvířat. Nemocná liška se pohybuje v blízkosti své nory a její rádius je kolem 20 km. Hranicí pro očkování se tak stanovila oblast do 50 km od území, kde se vztekлина vyskytuje. Toto území se považuje za oblast s výskytem. Výjimkou je poranění netopýrem a vlkem, kdy se očkuje vždy. Netopýr má dolet stovky kilometrů, vlk má dobrou fyzickou kondici, a má tak větší rádius než liška. Vždy ale nakonec rozhoduje antirabické centrum. Jde o doporučený postup, který vychází jednak z doporučení WHO, jednak z konsenzu představitelů infekčních pracovišť v ČR a Národní referenční laboratoře pro vzteklinu ze 7. 7. 2003 (14).

Závěr

Můžeme tedy konstatovat, že vztekлина je stále smrtelné onemocnění. Zde je především nutná důsledná prevence. Česká republika patří k těm zemím, kde je úroveň preventivních opatření na vy-

nikající úrovni. Dokladem toho je obdržení „rabies free“ status. Přesto je nutné si nebezpečí této nemoci stále uvědomovat a připomínat s ohledem na možný kontakt s netopýry a také v souvislosti s cestováním do oblastí s výskytem vztekliny. A jak nám ukazují poslední dva roky, to, co jsme považovali za teoretickou možnost, se stalo skutečností a virus vztekliny se přenesl při transplantaci orgánů. Naposledy u nás zemřel člověk na vzteklinu v roce 1968. Děláme vše pro to, aby to bylo úmrtí opravdu poslední.

Literatura

1. BAER, GM. Rabies – an historical perspective. *Infect. Agents Dis.*, 1994, vol. 3, p. 168–180.
2. GREENWOOD, D. – SLACK, BCR. – PEUTHERER, FJ. *Medical microbiology*. London, Churchill Livingstone, 2003.
3. ŠERÝ, V. – BÁLINT, O. *Tropická a cestovní medicína*. Praha, Medon, 1998.
4. DOSTÁL, V., et al. *Infektologie*. Praha, Karolinum, 2005.
5. BÁLINT, O., et al. *Infektológia a antiinfekčná terapia*. Martin, Osveta, 2000.
6. MATOUCH, O. Vzteklinu byla v ČR eliminována. *Zprávy CEM*, 2004, roč. 13, č. 9, s. 389–390.
7. MATOUCH, O. Netopýři a riziko vztekliny. *Zprávy CEM*, 2005, roč. 14, č. 6, s. 285–286.
8. MATOUCH, O. Přenos vztekliny transplantací orgánů. *Zprávy CEM*, 2004, roč. 13, č. 7, s. 310–311.
9. World Animal Health annual publication archives – 2004. URL: http://www.oie.int/eng/info/en_sam.htm
10. WHO Expert Consultation on Rabies. WHO Technical Report. Geneva, 2005, 931, 123 p.
11. Rabies free country. URL: http://www.oie.int/eng/normes/mcode/article_2.2.5.2.
12. Rabies. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Rabies>
13. SVOBODA, M., et al. *Infekční nemoci psa a kočky*. Brno, 1996. 504 s.
14. BENEŠ, J. – KÜMPPEL, P. – MATOUCH, O. Profylaxe lyssy. Konsenzus představitelů infekčních pracovišť v ČR a NRL pro vzteklinu. *Klin. mikrobiol. inf. Lék.*, 2003, roč. 9, č. 4, s. 186–196.

Korespondence: Mjr. MUDr. Roman Šindelář
Univerzita obrany
Fakulta vojenského zdravotnictví
Katedra epidemiologie
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
e-mail: sindelar@pmfhk.cz

Do redakce došlo 31. 8. 2007